B-undersøkelse

Lokalitet DALE II (12007)

Lokalitetstilstand 4

Rapport ID 14627

Generell informasjon

Innsendt	2024-10-21T10:10:01Z
Oppdretter	CERMAQ FINNMARK FARMING AS - 930367435
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD STAVANGER - 924912774
Dato prøvetaking	2024-09-26
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Dale II får i B-undersøkelsen tilstand 4. Resultatene fra B-undersøkelsen viser et overbelastet bunnmiljø under hele anlegget. Fem av prøvestasjonene viste til tilstand 3 (Dårlig) og de resterende fem stasjonene viste til tilstand 4 (Meget Dårlig). Ved de mest belastede stasjonene ble det registrert gassbobling og slam, samtidig som det ble registrert sterk lukt, myk/løs konsistens, høyt grabbvolum og mørk farge ved alle stasjonene. Samtlige stasjoner ble registrert som bløtbunn. Det ble kun registrert gravende bunndyr ved en stasjon (n=1). Uten børstemarker til å bryte ned biprodukter fra produksjonen blir bunnmiljøet surere og oksygenmengden blir redusert, noe som kan føre til anoksiske (oksygenfattige) forhold hvor det blir dannet giftig hydrogensulfid- og metangass. Dette ble registrert ved halvparten av stasjonene. Tilstedeværelsen av gravende bunndyr som børstemark er en essensiell del av bunnmiljøets restitueringsprosess. Ved et overbelastet miljø med lite bunndyr til stede vil det ta ekstra lang tid før lokaliteten henter seg inn igjen. En lang brakkleggingsperiode kan derfor anbefales. Historisk sett er lokaliteten kjent for å ha et belastet/overbelastet miljø, og har fått samlet lokalitetstilstand fra og med tilstand 2 til og med tilstand 4 de ti siste årene. Funn av organisk materiale som stammer fra overflaten (plantemateriale) ved flere stasjoner tyder på at området er et naturlig akkumuleringsområde, som medfører at bunnmiljøet fort kan bli overbelastet. Lokaliteten har gjennom tidene vist tendenser til akkumulering både i sørlig og nordlig del, men de aller fleste undersøkelsene viser til en hovedtrend med størst belastning i anleggets senter. Dette stemmer godt med resultatene fra inneværende undersøkelse, hvor flesteparten av stasjonene med tilstand 4 er lokalisert rundt midterste merd. Samtidig som det ble registrert tilstand 4 ved stasjoner ved alle tre merdene. I tillegg til en lang brakkleggingsperiode kan det vurderes å unngå å bruke den midterste merden, eventuelt ha mindre fisk i den ved neste produksjon. Dette vil forhåpentligvis bidra til å minimere organisk opphoping i anleggets senter. Endring i produksjons- og fôringsregime burde også vurderes. Det ble tatt målinger og vurderinger ved alle stasjonene, men ved stasjonene med mye hydrogensulfid- og metangass ble ikke prøvene filtrert på grunn av HMS-tiltak. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal myndighetene bestemme tiltak ved lokalitetstilstand 4 ved maksimal produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02 Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0381, Grabb U-0363, Sil U-0353 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110214198 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Mimi M. Stokkeland Forfatter: Mimi M. Stokkeland Internkontroll rapport: Dag Slettebø Programvare: OLEX Ver.15.9 fra 29/9-2023 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Dale II ligger i Mastrafjorden, på sørsiden av Rennesøya, i Stavanger kommune, Rogland, og har en MTB på 1560 tonn. Anlegget er plassert over bunn som heller svakt mot sørvest og dybden i anleggssonen varierer mellom ca. 60-75 meter. Lokaliteten har en ramme med tre bur, hvor samtlige har vært brukt i produksjonen. Fisken på lokaliteten ble satt ut i perioden juli-september 2023, og ble slaktet ut samme uke som inneværende undersøkelse (slutten av september 2024, pers. med. Jan Hemdorff).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de tre merdene som har vært i bruk, til sammen 10 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Akvasafe AS Måleperiode: 03.02.2021-16.03.2021 Måledyp: 49 meter Hovedretning: Sørøst Gjennomsnittlig strømstyrke: 5,0 cm/s Overflate-, dimensjonerings-, spredningss- og bunnstrøm ble målt ved av Akvasafe i 2021. Målingene viste til sterk strøm mot nordvest ved overflate- og dimensjoneringsdybde (på henholdsvis 9,4cm/s og 6,8cm/s). Sterk strøm (5,0 cm/s) mot sørøst ved spredningsdypet, og en svak gjennomsnittlig bunnstrøm (2,7 cm/s) ble målt mot vest.

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
II	pH	Målt verdi	6,93	6,68	6,91	6,56	6,99	6,72	6,70	6,69	6,85	6,86	
	Eh (mV)	Målt verdi	-305	-315	-325	-261	-305	-313	-312	-292	-316	-318	
		+ ref. verdi	-105	-115	-125	-61	-105	-113	-112	-92	-116	-118	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	4,00
	Tilstand prøve		3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	
	Tilstand Gruppe II		4,00										
			Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		14,30		Sedimenttemp:		9,00
			pH sjø:		8,01		Eh sjø:		350,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4		4		4		4	4	4	4		
		Nei = 0	0		0		0					0	
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2											
		Sterk = 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Konsistens	Fast = 0			0							0	
		Myk = 2	2				2		2	2	2		
		Løs = 4		4		4		4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1		1						1	1	
		> 3/4 = 2		2		2	2	2	2	2			
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0		0					0	
		2 cm - 8 cm = 1		1		1		1	1	1	1		
		> 8 cm = 2											
		SUM	9	17	7	17	10	17	15	15	14	7	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	3,74	1,54	3,74	2,20	3,74	3,30	3,30	3,08	1,54	2,82
	Tilstand prøve		2	4	2	4	3	4	4	4	3	2	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		2,49	4,37	2,27	4,37	2,60	4,37	4,15	4,15	3,04	2,27	3,41
	Tilstand prøve		3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	

pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
Indeks	Middelverdi			
< 1,1		1		
1,1 - < 2,1		2		
2,1 - < 3,1		3		
>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	4

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		59° 4. 974'N 5° 42. 590'E	59° 4. 981'N 5° 42. 538'E	59° 4. 961'N 5° 42. 536'E	59° 4. 938'N 5° 42. 614'E	59° 4. 917'N 5° 42. 621'E	59° 4. 922'N 5° 42. 658'E	59° 4. 938'N 5° 42. 663'E	59° 4. 887'N 5° 42. 684'E	59° 4. 884'N 5° 42. 739'E	59° 4. 904'N 5° 42. 738'E
Dyp (m)		63	67	71	70	72	71	69	73	70	68
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt					95 %					
	Sand	90 %	100 %	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Grus	10 %									
	Skjellsand					5 %					
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)						1					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Plantemateriale.
2	H2S i prøve. Prøve ikke filtrert. Prøve besto hovedsakelig av organisk løsmasse.
3	
4	H2S i prøve. Prøve ikke filtrert. Prøve besto hovedsakelig av organisk løsmasse.
5	
6	H2S i prøve. Prøve ikke filtrert. Prøve besto hovedsakelig av organisk løsmasse.
7	
8	H2S i prøve. Prøve ikke filtrert. Prøve besto hovedsakelig av organisk løsmasse.
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	Plantemateriale

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

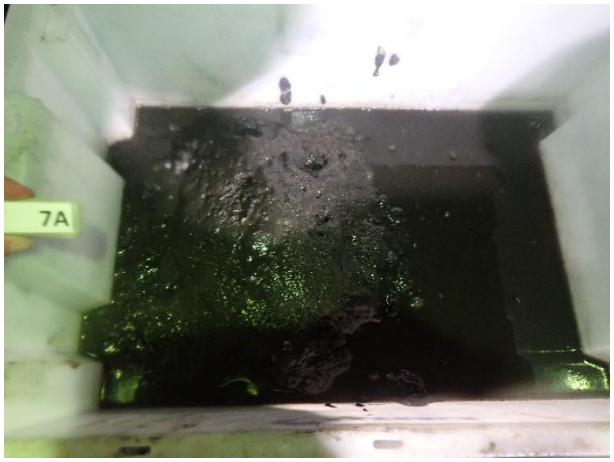
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

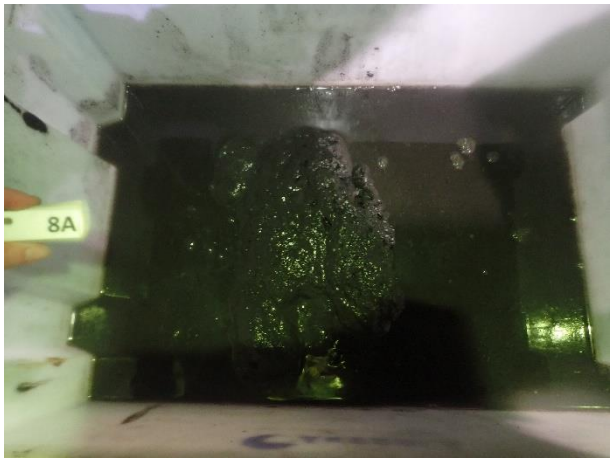
4A

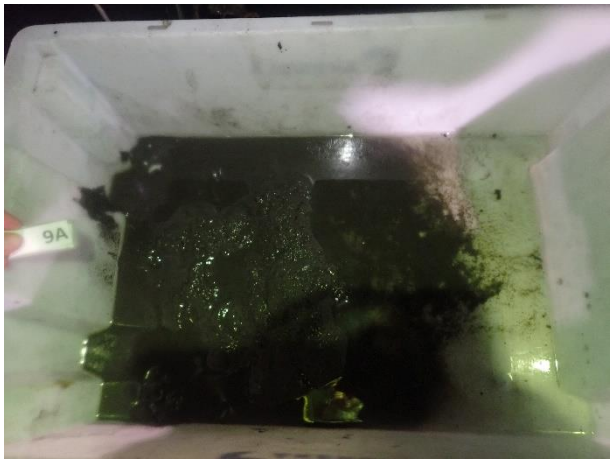
5A

5B

6A

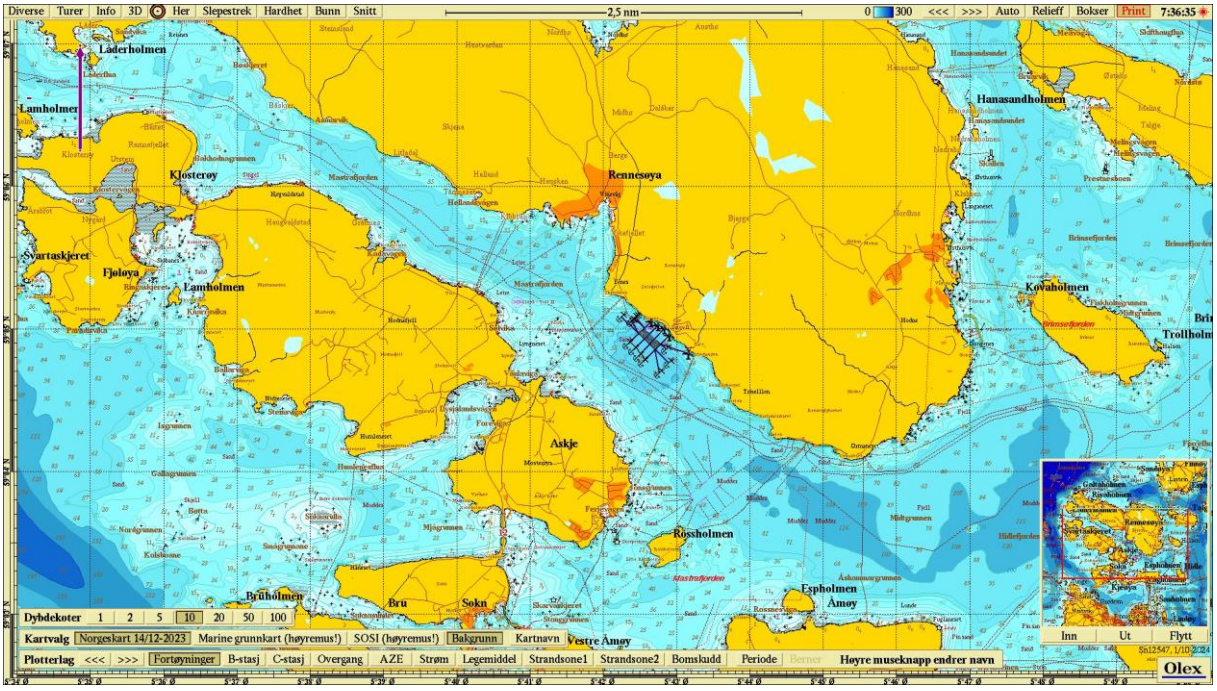

7A


8A

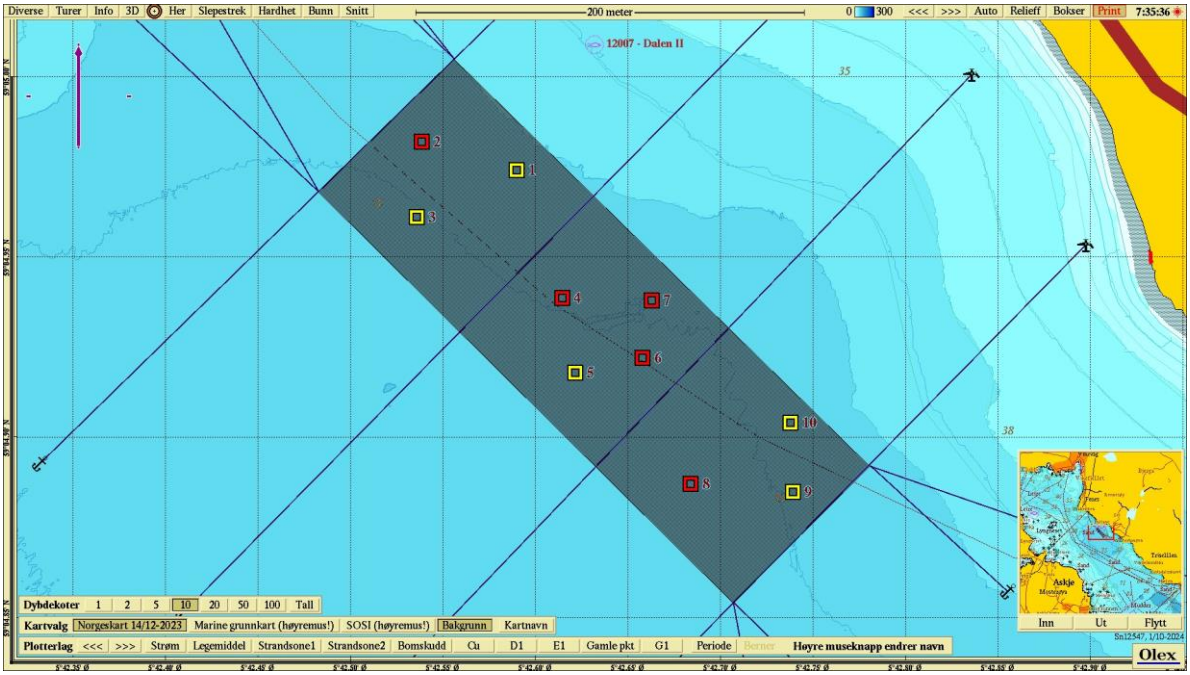

9A

10A

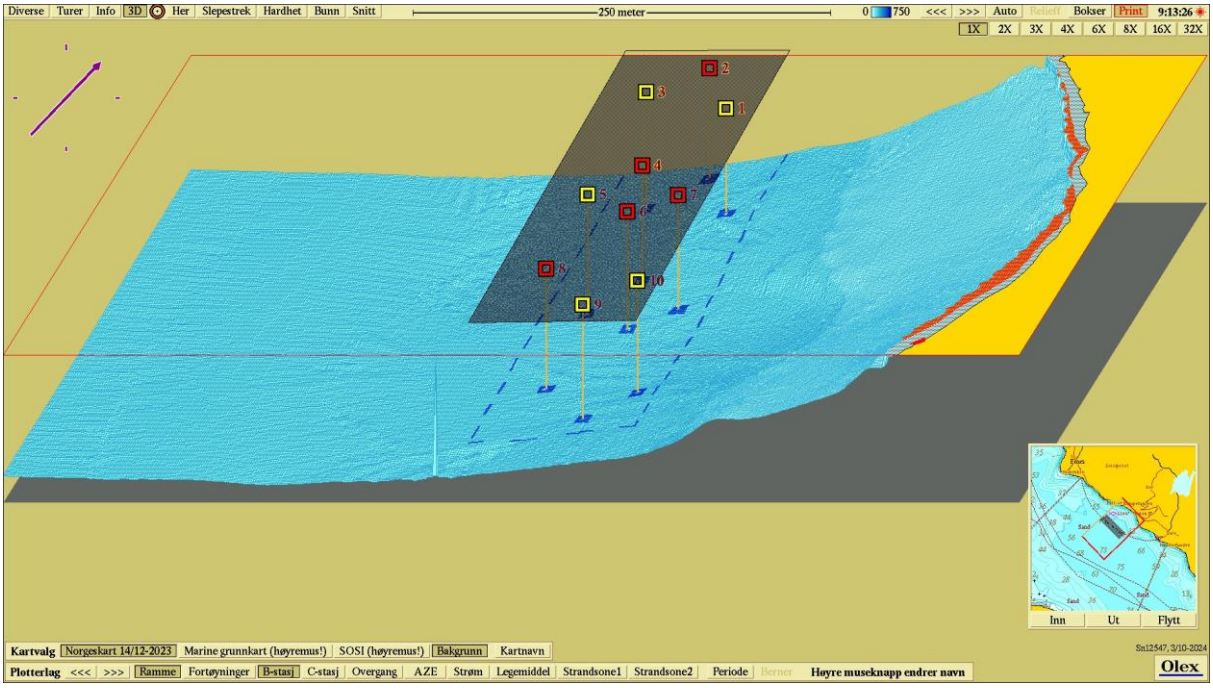
10B



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



Figur 3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4.